DON DE M. LE PROF.
HENRI FREDERICQ

ARCHIVES INTERNATIONALES

DE

PHYSIOLOGIE

FONDÉES PAR

LÉON FREDERICQ
Liége

PAUL HEGER
Bruxelles

PUBLIÉES PAR

LÉON FREDERICQ

Henri Bergson et l'intensité des sensations

PAR

LÉON FREDERICQ

LIÉGE
H. VAILLANT-CARMANNE
PLACE SAINT-MICHEL, 4 795a

PARIS
GASTON DOIN
ÉDITEUR
PLACE DE L'ODÉON, 8

IMPRIMÉ EN BELGIQUE.

Les auteurs des travaux destinés à être publiés dans les *Archives internationales de Physiologie*, sont priés de tenir compte des observations suivantes.

Titre et rédaction. — Nous recommandons aux auteurs de choisir un titre qui donne une idée précise du contenu de leur travail et de condenser leur rédaction de manière à ne dépasser qu'exceptionnellement l'étendue d'une ou de deux feuilles d'impression (16 à 32 pages).

Manuscrits dactylographiés. — Nous demandons aux auteurs de fournir des manuscrits dont la rédaction soit *entièrement terminée* (afin d'éviter sur les épreuves les remaniements et les corrections importantes) et dactylographiés sous forme *ne varietur*, ou tout au moins écrits très lisiblement, surtout en ce qui regarde les termes spéciaux et les noms propres (souligner deux fois ces derniers).

Résumé. — Il est à désirer que chaque mémoire soit suivi d'un court *résumé*, rédigé d'une façon objective, de manière à pouvoir être utilisé directement comme « *Analyse* » par les rédacteurs des « *Revues annuelles de Physiologie* » et des « *Physiological abstracts* ».

Citations. — Pour les citations, nous proposons de suivre les règles formulées par Ch. Richet dans son art. *Bibliographie* du *Dictionnaire de Physiologie* (Paris, 1897, II, 95-137). Chaque citation comprendra :

1° Prénom (ou initiales) et nom de l'auteur en petites capitales (souligner deux fois dans le manuscrit); 2° titre complet en caractères ordinaires; 3° titre abrégé du recueil en italiques (souligner une fois dans le manuscrit); 4° année; 5° tome (en chiffres romains); 6° série s'il y a lieu (chiffres arabes entre parenthèses); 7° première et dernière pages du mémoire en chiffres arabes; 8° s'il y a lieu, nombre de planches ou de figures.

Les indications *Vol.*, *T.*, *Bd.*, *pag.* seront supprimées.

Exemple : H. Zwaardemaker (Utrecht). Sur une phase réfractaire du réflexe de déglutition. *Arch. int. Physiol.* 1904, I, 1-16, 12 fig.

Exemples d'abréviations des titres des principaux recueils :

Ann. Physiol. et Physico-Chim. Biol. — *Arch. ital. Biol.* — *Arch. Biol.* — *Arch. int. Physiol.* — *Arch. néerl. Physiol.* — *C. R. Soc. Biol.* — *C. R. Acad. Sc.* — *Journ. Physiol. et Path. én.* — *Arch. di Fisiol.* — *Arch. f. Physiol.* — *Arch. f. d. ges. Physiol.* — *Biochem. Centralbl.* — *Biochem. Zeits.* — *Biophysik. Centralbl.* — *Hofmeister's Beitr.* — *Jahresber. f. Thierchem.* — *Skandin. Arch. f. Physiol.* — *Zentralbl. f. Physiol.* — *Zeits. f. Biol.* — *Zeits. f. physiol.* — *Zeits. Chm. f. allgem. Physiol.* — *Journ. of Physiol.* — *Amer. Journ. of Physiol.* — *Quart. Journ. of Physiol.*

Figures. — Conformément au vœu formulé au 5e Congrès de Physiologie à Turin, il est désirable que les graphiques, dessins, figures, destinés à la publication, *puissent être reproduits sans retouche par des procédés dérivant de la photographie.*

Les tracés sur papier enfumé se prêtent bien à la reproduction directe par la photo-zincogravure, *à condition que les lignes se détachent en blanc sur un fond uniformément noir.*

On peut d'ailleurs, sans leur faire perdre la valeur probante des originaux, retoucher les lignes blanches à la gouache, ou les fonds noirs à l'encre de Chine. Les lettres ou les inscriptions surajoutées doivent être bien lisibles.

Quant aux graphiques tracés sur papier quadrillé, on est prié de n'employer pour leur confection que du papier millimétré *imprimé en noir.*

(*La suite à la 3e page de la couverture.*

22200085026

BERGSON, Henri Louis [1859-1941]

LIBRARY

31223

HENRI BERGSON ET L'INTENSITÉ DES SENSATIONS

PAR

Léon FREDERICQ

DANS son *Essai sur les données immédiates de la conscience* (Paris, Alcan 1889), Henri BERGSON a cherché à établir que nos sensations ne sont pas des *grandeurs*, susceptibles d'accroissement ou de diminution. L'*intensité* ne serait pas un attribut de la sensation. Ce que nous prenons pour des différences de *quantité* dans nos sensations sont au fond, selon lui, des différences de *qualité* mal interprétées.

Parlant des sensations représentatives, il dit (pp. 31-32) :

« ....nous apercevons l'objet extérieur qui en est cause, ou, si nous ne l'apercevons pas, nous l'avons aperçu, et nous y pensons. Car cette cause est extensive et par conséquent mesurable : une expérience de tous les instants, qui a commencé avec les premières lueurs de la conscience et qui se poursuit pendant notre existence entière, nous montre une nuance déterminée de la sensation répondant à une valeur déterminée de l'excitation. Nous associons alors à une certaine qualité de l'effet l'idée d'une certaine quantité de la cause ; et finalement, comme il arrive pour toute perception acquise, nous mettons l'idée dans la sensation, la quantité de la cause dans la qualité de l'effet. A ce moment précis, l'intensité, qui n'était qu'une certaine nuance ou qualité de la sensation, devient une grandeur. On se rendra facilement compte de ce processus en tenant une épingle dans la main droite, par exemple, et en se piquant de plus en plus profondément la main gauche. Vous sentirez d'abord comme un chatouillement, puis un contact auquel succède une piqûre, ensuite une douleur localisée en un point, enfin une irradiation de cette douleur dans la zone environnante. et plus vous y réfléchirez, plus vous verrez que ce sont là autant de sensations qualitativement distinctes, autant de variétés d'une même espèce. Pourtant vous parliez d'abord d'une seule et même sensation de plus en plus envahissante, d'une piqûre de plus en plus intense. C'est que, sans y prendre garde, vous localisiez dans la sensation de la main gauche, qui est piquée, l'effort progressif de la main droite qui pique. Vous introduisiez ainsi la cause dans l'effet, et vous interprétiez inconsciem-

ment la qualité en quantité, l'intensité en grandeur. Il est aisé de voir que l'intensité de toute sensation représentative doit s'entendre de la même façon. »

Ce raisonnement n'est pas de nature à impressionner les physiologistes. Ceux-ci accorderont volontiers à BERGSON qu'en effet, les sensations de simple contact, de chatouillement, de piqûre, puis de douleur de plus en plus envahissante qui se succèdent quand on enfonce graduellement une épingle dans la peau, sont bien des sensations qualitativement distinctes ; aucun ne prétendra qu'il s'agit uniquement de simples variations d'intensité d'une seule et même sensation : ils savent que dans cette expérience, la pointe de l'épingle excite successivement des terminaisons nerveuses de fonctions différentes. L'exemple n'est donc pas très probant.

BERGSON n'a pas la main plus heureuse lorsqu'à la page suivante, il cherche à nous convaincre que les différences de hauteur du son, telles que notre oreille les perçoit, ne sont pas des différences *quantitatives*, mais bien *qualitatives*. Ici aussi, les physiologistes seront d'accord avec BERGSON pour affirmer que la *hauteur* d'un son et son *intensité* sont deux attributs qu'il ne faut pas confondre. Mais c'est là enfoncer une porte ouverte.

BERGSON ne commet plus les mêmes erreurs quand il cherche à montrer que les différences entre un son très intense et un son faible, entre une lumière éblouissante et une simple lueur sont plus que de simples variations d'*intensité* et correspondent à des variations de *qualité*.

« Nous n'insistons pas davantage, dit-il ; il appartient à chacun de s'interroger scrupuleusement sur ce point, en faisant table rase de tout ce que son expérience passée lui a appris sur la cause de la sensation, en se plaçant face à face avec cette sensation elle-même. Le résultat de cet examen ne nous paraît pas douteux : on s'apercevra bien vite que la grandeur de la sensation représentative tient à ce qu'on mettait la cause dans l'effet.... ».

Je souhaite que M. BERGSON répète lui-même, pour les sensations lumineuses, acoustiques, gustatives, etc., les expériences qu'il recommande, mais en évitant les excitants de très grande intensité qui, dans certains cas, agissent peut-être sur d'autres terminaisons nerveuses que les excitants d'intensité moyenne. Il modifiera peut-être ses conclusions.

Voici quelques expériences très simples que chacun peut exécuter :

Sensations visuelles. — Par une belle soirée d'hiver, dirigeons nos regards sur le ciel étoilé, du côté du Nord. Notre attention sera immédiatement attirée par les sept étoiles de la Grande Ourse, α, β, γ, δ, formant un quadrilatère se continuant vers la gauche avec le triangle allongé ε, ξ, η. Six de ces étoiles me paraissent avoir approximativement la même intensité lumineuse. Une seule (δ, celle qui forme le coin de gauche et d'en haut du quadrilatère) est manifestement moins lumineuse. Mais la *qualité* de sa lumière me paraît de même nature que celle des autres. L'*intensité* seule la différencie. Entre les six autres étoiles principales de la Grande Ourse, j'observe de légères différences, non de qualité, mais d'intensité. Mêmes remarques pour les étoiles des constellations voisines, par exemple la Petite Ourse, la Couronne boréale, etc.

Sensations auditives. — J'écoute les yeux fermés le ronflement sonore d'un diapason de 100 V. D. que l'on vient de frapper pour le mettre en vibrations. On l'approche ou l'éloigne de mon oreille, de manière à faire varier l'intensité du son, ou bien on le maintient à la même distance de mon oreille, en laissant les vibrations s'affaiblir et s'éteindre graduellement d'elles-mêmes. Dans ces expériences, le ronflement varie d'*intensité*, mais sa *qualité* reste la même.

Sensations gustatives. — Je prépare trois solutions aqueuses de sel marin contenant respectivement 2 gr., 2. 50 gr. et 3 gr. de NaCl pour cent et je les goûte les yeux fermés, soit en appliquant successivement sur le dos de la langue un pinceau trempé dans chacune des solutions, soit en en introduisant une gorgée dans la la bouche. Après chaque essai, la bouche est rincée à l'eau jusqu'à disparition du goût salé. La *qualité* du goût me paraît exactement la même pour les trois solutions. Elles ne diffèrent que par l'*intensité* de la saveur salée.

Expériences analogues avec des solutions de sucre de canne dans l'eau à 7, 8 et 9%, avec des solutions d'acide nitrique dilué de concentrations différentes. Résultats analogues.

Pour des solutions de forte concentration, il y a un changement de qualité. Le goût de la solution très sucrée et surtout de la saumure

très salée deviennent désagréables. De même les solutions trop concentrées d'acide deviennent caustiques et brûlent : elles agissent alors sur d'autres terminaisons nerveuses que celles du goût.

Conclusion. — Un même appareil nerveux périphérique centripète, soumis à des excitations d'intensité modérée mais différente, pourra nous procurer des sensations qui ne différeront les unes des autres que par leur *intensité*, sans qu'intervienne un changement de qualité (contrairement à la thèse soutenue par Henri BERGSON).

Les clichés obtenus ainsi doivent avoir des dimensions qui ne dépassent pas la *justification* des Archives, de façon à pouvoir être *intercalés* dans le texte, ce qui constitue un mode de publication à la fois moins onéreux et plus agréable pour le lecteur que celui qui consiste à réunir les figures en planches reportées *à la fin* du mémoire.

La photographie sur zinc permet d'ailleurs de réduire en toute proportion (d'un quart, d'un tiers, de moitié, etc.) les dimensions des graphiques qui dépasseraient la justification du texte. On peut également couper un grand graphique en deux ou plusieurs sections, à placer les unes à la suite des autres.

Les mêmes remarques s'appliquent aux autres figures à intercaler dans le texte. Les dessins au trait faits à la plume (hachures et points) sont les plus faciles à reproduire par la zincographie, soit en grandeur naturelle, soit mieux encore en réduction (fournir dans ce cas un dessin de grandeur double, triple...) Les traits doivent être faits à l'encre bien noire (encre de Chine) sur du papier lisse ou du bristol. Les dessins au lavis à l'encre de Chine, les bonnes photographies (prière de joindre le négatif quand on le possède) etc. se prêtent également bien à la confection directe de clichés (en similigravure).

Archives Néerlandaises de Physiologie de l'homme et des animaux

Ces Archives, publiées par F. J. J. Buytendijk, W. Einthoven, W. E. Ringer, G. van Rijnberk et H. Zwaardemaker, paraissent en fascicules publiés quatre fois par an. Chaque volume, d'environ 600 pages, contient à peu près l'ensemble de la production scientifique des physiologistes hollandais. La Rédaction publie une analyse des travaux non publiés dans ces Archives : ainsi les Archives néerlandaises donneront un aperçu complet du développement de la physiologie en Hollande.

Le prix de l'abonnement est fixé à 15 florins par volume. On s'abonne chez tous les libraires ou chez Martinus Nijhoff, éditeur, Lange Voorhout 9. La Haye.

Les Annales de Physiologie et de Physico-Chimie Biologique

publiées par

C. DELEZENNE — André MAYER
L. LAPICQUE — Paul PORTIER

paraissent chaque année en 5 fascicules de 100 à 200 pages chacun.
Abonnement annuel : France **95 fr.** — Etranger : tarif n° 1, **100 fr.** ; tarif n° 2, **105 fr.**

Paris. G. DOIN, place de l'Odéon, 8.

L'ANNÉE BIOLOGIQUE

(Recueil de Bibliographie des Travaux de Biologie générale)
dépouille et analyse plus de 300 périodiques.
Tous les deux mois, un fascicules d'environ 300 pages, contenant de 900 à 1000 analyses et scindé en deux parties, à pagination séparée : 1° Physiologie générale. 2° Morphologie et Biologie générale.

Abonnement annuel : France, **90 fr.** — Etranger, **125 fr.**
Secrétariat et Administration aux Presses universitaires de France
49, Boulevard Saint-Michel, Paris (V)

Archives Internationales de Physiologie

SOMMAIRE DU FASCICULE IV, VOL. XXIX.

(14 figures).

		Pages
XXVII.	Isidore GUNZBURG (*Bruxelles*). — Influence des ions sur la formation de l'œdème chez la grenouille perfusée.....	343
XXVIII.	Henri FREDERICK (*Liége*). — L'électrogramme polyphasique des oreillettes de la tortue (3 fig.).....	357
XXIX.	André ARTHUS (*Lausanne*). — Recherches expérimentales sur le protargol et sur l'électrargol.....	371
XXX.	J. DEMOOR et M. RYLANT (*Bruxelles*). — Contribution à la physiologie du cœur. Le réglage humoral du travail cardiaque. Effets directs et réciproques des « substances actives » et des « substances vagales » (11 fig.)	391
XXXI.	Léon FREDERICQ (*Liége* . — Henri Bergson et l'intensité des sensations.....	419
XXXII.	St. J. PRZYLECKI et L. ROGALSKI (*Varsovie*). — La loi biogénétique et les fonctions des organismes vivants. 1re partie : La présence de l'uricase chez les embryons des oiseaux....	423
XXXIII.	Erratum (*Bruxelles*)	431
XXXIV.	Table des matières	432

Conditions de la souscription

Les *Archives Internationales de Physiologie* paraissent par fascicules de 100 à 120 pages, illustrés de nombreuses figures dans le texte et éventuellement de planches hors texte. Quatre fascicules forment un volume.

Les *Archives* publient les travaux de tous les laboratoires de physiologie de Belgique et de la Suisse romande et d'un grand nombre de laboratoires de France, d'Italie, de Roumanie, de Pologne, etc.

A partir du 1er janvier 1927 (vol. XXVIII et suivants) le prix de l'abonnement (affranchissement compris) est porté à quatre-vingts francs français (cent douze francs belges) par volume, pour les abonnés français et étrangers, à quatre-vingts francs belges pour les abonnés belges.

Dorénavant, les anciens volumes disponibles se vendront au même prix, sauf les volumes I, II, III, XIII et XIV, dont il ne reste que quelques exemplaires et qui coûteront 125 fr. fr. Les abonnés belges payeront quatre-vingts francs belges par volume (sauf vol. I, II III, XIII et XIV, à 125 fr. b.).

Les auteurs reçoivent gratuitement 40 tirages à part de leurs travaux. Ils peuvent en obtenir un plus grand nombre à leurs frais.

Le prix de ces tirages supplémentaires *sans remaniement* (minimum 50 exemplaires) est fixé provisoirement à 65 c. par feuille ou fraction de feuille, 30 c. par couverture, 22 c. pour brochage (par feuille).

Les clichés sont offerts aux auteurs à titre gracieux.

On est prié d'adresser tout ce qui concerne la rédaction des *Archives* à Léon FREDERICQ, boulevard Frère-Orban, 3*bis*, Liége (Belgique).

Les abonnements se prennent à la même adresse et chez Gaston Doin, éditeur à Paris, place de l'Odéon, 8.